

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Lantana camara* Linn merupakan salah satu spesies dari genus *Lantana* yang tumbuh pada daerah tropis dan sub-tropis (Eman dan Salama, 2013), (Usman, Ismaeel, James, Mustapha, Adebayo, Faleye dan Odhiambo, 2012). Beberapa bagian dari tumbuhan ini seperti akar, batang dan daun telah banyak digunakan untuk obat tradisional oleh masyarakat. Pada daun biasanya digunakan sebagai obat gatal, luka, bisul, bengkak (Debasmita dan Rabidra, 2013), gangguan hati, demam, tetanus (Thamtoran, Ganesh, Saikat, Raja dan Kumar, 2010), meriang, sakit kepala, pendarahan, cacar air, batuk pilek, asma, batang yang digunakan sebagai obat hipertensi, gangguan pencernaan, sakit gigi, dan tumor, serta akar digunakan sebagai obat malaria dan rematik (Ediruslan, Yunazar, Suryati, dan Hermansyah, 2015). Tumbuhan ini juga dilaporkan memiliki berbagai bioaktivitas seperti antibakteri (Deepak, S dan Kishawar, 2009), antikanker (Badakhsan, Yoga dan Sashidaran, 2011), antijamur (Juliana, Luis, Antonio, Elson, Cleiton dan Robert, 2012), antihiperemisemik (Thamotharan *et al*, 2010), antibiotik (Ulisses, Marcio dan Antonio, 2015), anti-mikobakterial (Claude, Eliana, Roberto dan Olov, 2016), antioksidan (Suryati, Adlis, Kartika dan Aziz, 2016), antiulserogenik (Satish, Bhusnan dan Natarajhan, 2011), insektisida, anxiolitik, antidiabetes, antikonvulsan, antilemanial, antiinflamasi, antimutagenik, Nematisidal (Rakesh, Surender, Tarun, dan Vijay, 2016) dan sitotoksik (Ediruslan *et al*, 2015).

Beberapa senyawa juga telah dilaporkan dari tumbuhan *Lantana camara* Linn antara lain asam ursolik stearoil glukosida (Imran Kazmi, Muhammad Afzal, Gaurav Gupta, Shakir Saleem, Obaid Afzal, Md.Adil Shaharyar, Ujjwal Nautiyal, Sayeed Ahmed, Firoz Anwar, 2012), 24-hidroksi-lantadene B, 24-hidroksi-lantadene D, 24-hidroksi-lantadene X, 3 $\beta$ -hidroksi-lantadene C, asam 22 $\beta$ -oleanolik, asam kamarik, Lantadene C, asam oleanolik, asam kamarinik (Delfly, Wilmar, Henki dan Defny, 2017), kamarasida, asam ursolik, dan asam 22 $\beta$ -dimetilakriloiloksi lantanolik (Sanjeeb, Karthik, dan Kokati, 2012), 9-hidroksi-lantadene A (Kartika, Suryati, dan Efdi, 2018) dan asam lantanilat (Ediruslan *et*

*al*, 2015). Selain itu, juga dilaporkan beberapa senyawa triterpenoid yang memiliki aktivitas sitotoksik antara lain : asam 3-oxo-11 $\alpha$ -hidroksiolean-12-ene-30-oat dan asam 3,11-dihidroksiolean-12-ene-30-oat yang disolasi dari daun *Maetanus undata* (Tsholofelo, Lyndy dan Viktor, 2013), asam betunolik, asam kamarik, yang di isolasi dari *Lantana viburnoides* (Ester, Tinah, Nondo dan Mainen, 2011), serta asam oleanolik yang diisolasi dari daun *Premna serratifolia* (Hullatti dan Mahesh, 2017).

Pada penelitian sebelumnya (Ediruslan *et al*, 2015) telah melaporkan sifat sitotoksik fraksi heksana, etil asetat dan metanol dari daun *Lantana camara* Linn. Fraksi heksana dan etil asetat menunjukkan kandungan triterpenoid yang tinggi serta sifat sitotoksik yang kuat dengan nilai LC<sub>50</sub> masing-masing sebesar 34 dan 27  $\mu$ g/mL, sedangkan fraksi metanol menunjukkan sifat sitotoksik sedang dengan nilai LC<sub>50</sub> sebesar 133  $\mu$ g/mL. (Ediruslan *et al*, 2015) juga melaporkan senyawa triterpenoid (asam lantanilat) yang diisolasi dari fraksi etil asetat tumbuhan ini dan menunjukkan potensi sitotoksik yang kuat dengan nilai LC<sub>50</sub> 27,99  $\mu$ g/mL. Namun belum diisolasi senyawa sitotoksik dari fraksi heksana daun *Lantana camara* Linn.

Pada penelitian ini dilakukan isolasi dan penentuan struktur senyawa triterpenoid dari fraksi heksana daun *Lantana camara* Linn dan uji aktivitas sitotoksiknya. Isolasi dilakukan menggunakan metode kromatografi kolom gravitasi fasa normal sedangkan pemurnian senyawa hasil isolasi dilakukan dengan cara triturasi. Penetapan struktur senyawa hasil isolasi dilakukan menggunakan analisis spektroskopi *Ultraviolet* (UV), *infrared* (IR), *Nuclear Magnetic Resonance* (NMR), *Heteronuclear Multiple Bond Connectivity* (HMBC), *Heteronuclear Multiple Quantum Correlation* (HMQC), *Distortionless Enhancement Polarization Transfer* (DEPT). Uji aktivitas sitotoksik dilakukan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dan larva udang *Artemia salina* Leach sebagai hewan uji untuk melihat kemampuan toksisitas suatu senyawa dengan menentukan nilai lethality concentration (LC<sub>50</sub>).

## 1.2 Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa struktur kimia senyawa triterpenoid hasil isolasi dari fraksi heksana daun *Lantana camara* Linn.
2. Apakah tingkat/kemampuan toksisitas senyawa triterpenoid hasil isolasi dari fraksi heksana daun *Lantana camara* Linn bersifat kuat, lemah atau sedang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengisolasi dan menentukan struktur senyawa triterpenoid dari fraksi heksana daun *Lantana camara* Linn.
2. Menentukan toksisitas senyawa triterpenoid hasil isolasi dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah untuk melengkapi informasi kandungan senyawa metabolit sekunder dari daun *Lantana camara* Linn yang memiliki aktivitas biologi, khususnya aktivitas sitotoksiknya.

